

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-146176
 (43)Date of publication of application : 21.05.2003

(51)Int.CI.

B60R 21/22

(21)Application number : 2001-349279

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 14.11.2001

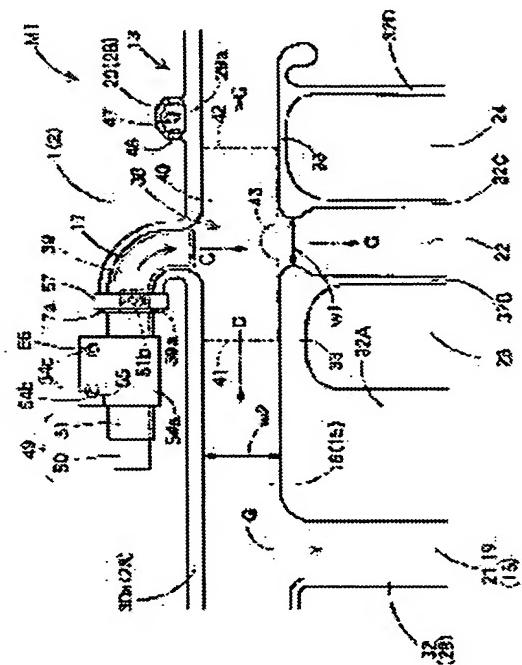
(72)Inventor : IKEDA TAKANOBU
YAMAMOTO TAKASHI

(54) HEAD PROTECTING AIR BAG DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a head protecting air bag device capable of ensuring a quick development completion of the air bag and reducing manufacturing man-hours and costs.

SOLUTION: This head protecting having air bag device has a constitution of an air bag 12 having an expansion shielding part 19 consisting of a plurality of longitudinal expansion parts 21. On the upper edge side of the shielding part 19, a gas supply passage part 16 capable of guiding gas G for inflation from an inflator 49 to each expansion part 21 is disposed along the front/rear direction of a vehicle. A gas inflow port part 17 that is connected to the inflator 49 is disposed at a part excluding the vicinity of an upper end and a rear end of the passage part 16. Nearly directly under the inflow port part 17, a first longitudinal expansion part 22 that connects the upper end side to the passage part 16 is disposed. On the front and rear side of the first expansion part 22, second and third longitudinal expansion parts 23,24 are disposed with their upper edge sides blocked by a connection part 33 that constitutes the lower edge side of the passage part 16 to be laid along the front/rear direction.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-146176

(P2003-146176A)

(43)公開日 平成15年5月21日(2003.5.21)

(51)Int.Cl.⁷

B 60 R 21/22

識別記号

F I

B 60 R 21/22

テ-マコ-ト⁷(参考)

3D054

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全11頁)

(21)出願番号 特願2001-349279(P2001-349279)

(22)出願日 平成13年11月14日(2001.11.14)

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地

(72)発明者 池田 貴信

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 山本 貴史

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地 豊田合成株式会社内

(74)代理人 100076473

弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

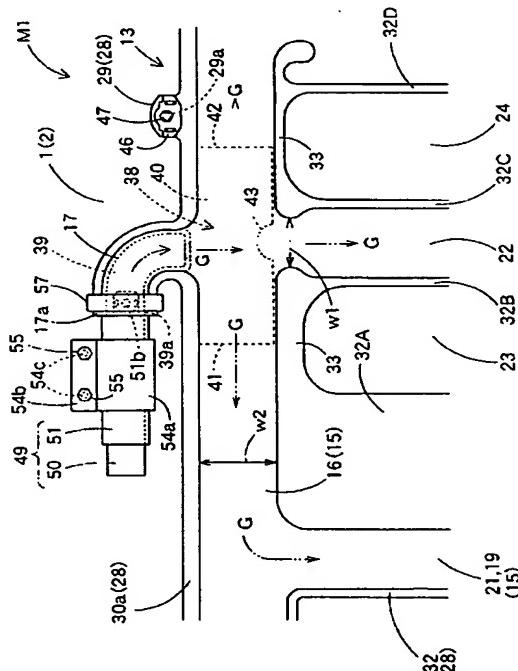
Fターム(参考) 3D054 AA07 AA18 BB21 CC02 DD01

(54)【発明の名称】頭部保護エアバッグ装置

(57)【要約】

【課題】迅速なエアバッグの展開完了を確保して、製造工数及びコストを低減可能な頭部保護エアバッグ装置の提供。

【解決手段】エアバッグ12が、複数の縦膨張部21からなる膨張遮蔽部19を備える構成の頭部保護エアバッグ装置。膨張遮蔽部19の上縁側に、インフレーター49からの膨張用ガスGを各縦膨張部21に案内可能なガス供給路部16が、車両の前後方向に沿って配設される。ガス供給路部16の上端付近と後端付近とを除いた部位に、インフレーター49に接続されるガス流入部17が、配設される。ガス流入部17の略直下に、上端側をガス供給路部16と連通させる第1縦膨張部22が配設される。第1縦膨張部22の前方側と後方側とに、第2・第3縦膨張部23・24が、ガス供給路部16の下縁側を構成して、前後方向に沿うように配置される結合部33により、上端側を閉塞させて、配設されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の車内側における窓の上縁側に折り畳まれて収納されて、膨張用ガスの流入時に、前記窓の車内側を覆うように下方へ展開するエアバッグを備えるとともに、
 前記エアバッグが、
 膨張用ガスを流入させて車内側壁部と車外側壁部とを離すように膨張して、前記窓の車内側を遮蔽する膨張遮蔽部を備え、
 該膨張遮蔽部が、車両の前後方向に沿って複数配設される縦膨張部を備える構成の頭部保護エアバッグ装置において、
 前記膨張遮蔽部の上縁側において、車両の前後方向に沿うように配置されて、インフレーターから吐出される膨張用ガスを前記膨張遮蔽部の前記各縦膨張部に案内可能なガス供給路部が、配設され、
 該ガス供給路部における前端付近と後端付近とを除いた部位と連通し、かつ、前記ガス供給路部から上方に突出するように配設されて、前記インフレーターに接続される構成の1つのガス流入口部が、配設されて、
 該ガス流入口部の略直下に、上端側を前記ガス供給路部と連通させる第1縦膨張部が配設され、
 該第1縦膨張部の前方側と後方側とにおいて、それぞれ、複数配設される前記縦膨張部のうちの前記第1縦膨張部に隣接して配置される第2・第3縦膨張部が、前記車内側壁部と前記車外側壁部とを結合させて、前記ガス供給路部の下縁側を構成し、かつ、前後方向に沿うように配置される結合部により、それぞれ、上端側を閉塞させて、配設されていることを特徴とする頭部保護エアバッグ装置。

【請求項2】 前記第2縦膨張部及び前記第3縦膨張部は、下端側で、前記第1縦膨張部と連通されていることを特徴とする請求項1記載の頭部保護エアバッグ装置。

【請求項3】 前記エアバッグが、前記ガス流入口部から前記ガス供給路部内に流入する膨張用ガスを、車両の前後方向に沿った斜め下方の前方側と後方側との二方向に分岐させて流入させるように、構成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の頭部保護エアバッグ装置。

【請求項4】 前記エアバッグが、前記ガス流入口部から前記ガス供給路部内に流入する膨張用ガスを、車両の前後方向に沿った前方側及び後方側と、エアバッグの上下方向に沿った下方側と、の三方向に分岐させて流入させるように、構成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の頭部保護エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両の車内側における窓の上縁側に折り畳まれて収納されて、膨張用ガスの流入時に、窓の車内側を覆うように展開するエアバッ

グを備える構成の頭部保護エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術とその課題】 通常、この種の頭部保護エアバッグ装置では、膨張したエアバッグによって、乗員を的確に保護する見地から、所要時に、エアバッグを迅速に展開させることが望まれている。そこで、エアバッグを迅速に展開させる構成の頭部保護エアバッグ装置として、特開2000-296753等に示す構成のものがあつた。

【0003】 この頭部保護エアバッグ装置では、エアバッグの前後方向における中間位置付近の上縁側に、前後方向で対向するように2つのガス流入口部を配設させ、2つのガス流入口部に、インフレーターの前後両端をそれぞれ結合させる構成として、インフレーターの両端から吐出される膨張用ガスを、エアバッグの2つのガス流入口部を経て、車両の前後方向に沿う前方側と後方側との二方向で、エアバッグ内に流入させる構成であつた。

【0004】 しかし、上記構成の頭部保護エアバッグ装置では、1つのインフレーターの両端から吐出される膨張用ガスを、エアバッグに配置される2つのガス流入口部を介して、エアバッグ内に案内することから、インフレーターの両端と2つのガス流入口部付近とを、シール性を考慮して接続する必要が生じて、接続作業が複雑となり、製造工数及びコストがかかっていた。

【0005】 本発明は、上述の課題を解決するものであり、迅速なエアバッグの展開完了を確保して、製造工数及びコストを低減可能な頭部保護エアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る頭部保護エアバッグ装置は、車両の車内側における窓の上縁側に折り畳まれて収納されて、膨張用ガスの流入時に、窓の車内側を覆うように下方へ展開するエアバッグを備えるとともに、エアバッグが、膨張用ガスを流入させて車内側壁部と車外側壁部とを離すように膨張して、窓の車内側を遮蔽する膨張遮蔽部を備え、膨張遮蔽部が、車両の前後方向に沿って複数配設される縦膨張部を備える構成の頭部保護エアバッグ装置において、膨張遮蔽部の上縁側において、車両の前後方向に沿うように配置されて、インフレーターから吐出される膨張用ガスを膨張遮蔽部の各縦膨張部に案内可能なガス供給路部が、配設され、ガス供給路部における前端付近と後端付近とを除いた部位と連通し、かつ、ガス供給路部から上方に突出するように配設されて、インフレーターに接続される構成の1つのガス流入口部が、配設されて、ガス流入口部の略直下に、上端側をガス供給路部と連通させる第1縦膨張部が配設され、第1縦膨張部の前方側と後方側とにおいて、それぞれ、複数配設される縦膨張部のうちの第1縦膨張部に隣接して配置される第2・第3縦膨張部が、車内側壁部と車外側壁部とを結合させて、ガス供給路部の下縁

側を構成し、かつ、前後方向に沿うように配置される結合部により、それぞれ、上端側を閉塞させて、配設されていることを特徴とする。

【0007】また、第2縦膨張部及び第3縦膨張部は、下端側で、第1縦膨張部と連通されている構成とすることが好ましい。

【0008】さらに、エアバッグが、ガス流入部からガス供給路部内に流入する膨張用ガスを、車両の前後方向に沿った斜め下方の前方側と後方側との二方向に分岐させて流入させるように、構成されることが好ましい。

【0009】さらにまた、エアバッグが、ガス流入部からガス供給路部内に流入する膨張用ガスを、車両の前後方向に沿った前方側及び後方側と、エアバッグの上下方向に沿った下方側と、の三方向に分岐させて流入させるような構成としてもよい。

【0010】

【発明の効果】本発明に係る頭部保護エアバッグ装置では、インフレーターを、エアバッグに形成された1つのガス流入部に接続させて、インフレーターから吐出される膨張用ガスを、このガス流入部から、エアバッグ内に流入させる構成である。そのため、従来のごとく、エアバッグにガス流入部を2つ配置させなくともよく、エアバッグに1つのガス流入部を配置させて、その1つのガス流入部とインフレーターとを接続させるだけでよいことから、エアバッグ装置の製造工数及びコストを低減させることができる。

【0011】また、本発明の頭部保護エアバッグ装置では、ガス供給路部が、エアバッグの上縁における車両の前後方向に沿うように配設されるとともに、ガス供給路部におけるガス流入部近傍となる部位には、ガス供給路部の下縁側を構成して前後方向に沿うように配置される結合部が配設されることから、ガス流入部からガス供給路部内に流入した膨張用ガスの流入方向を、結合部により前後方向に沿った前方側と後方側とに向かうように、案内させることができる。そのため、インフレーターから吐出された膨張用ガスが、ガス供給路部に沿ったエアバッグの前方側と後方側とに向かうように、エアバッグ内に流入することとなって、ガス供給路部の下方側に配置される膨張遮蔽部の前後両端側に、素早く膨張用ガスが到達することとなる。

【0012】また、ガス流入部の下部側には、上端をガス供給路部に連通させた第1縦膨張部が配置されるごとから、ガス流入部から流出された膨張用ガスが、ガス供給路部を経て、第1縦膨張部内に流入することとなって、エアバッグを、素早く下方へ展開させることができる。

【0013】その結果、ガス流入部からエアバッグ内に流入する膨張用ガスは、車両の前後方向に沿った前方側及び後方側と、下方と、の三方向に流入することとなり、エアバッグが、窓の車内側を覆うように、迅速に下

方への展開を完了させることができる。

【0014】従って、本発明の頭部保護エアバッグ装置では、迅速なエアバッグの展開完了を確保して、製造工数及びコストを低減することができる。

【0015】また、請求項2に記載したような構成とすれば、第1縦膨張部の下端側から、第2縦膨張部若しくは第3縦膨張部内に膨張用ガスを流入させることができることから、第2・第3縦膨張部を素早く展開膨張させることができる。

10 【0016】さらに、請求項3に記載したような構成とすれば、膨張用ガスが、車両の前後方向に沿った斜め下方の前方側と後方側との二方向に分岐されて、ガス流入部からガス供給路部内に流入することから、膨張用ガスが、ガス供給路部に沿って、エアバッグの前端側及び後端側に、一層、素早く到達することとなる。そのため、エアバッグ本体を、一層、迅速に展開させることができる。

20 【0017】さらにまた、請求項4に記載したような構成とすれば、膨張用ガスが、車両の前後方向に沿った前方側及び後方側と、エアバッグの上下方向に沿った下方側と、の三方向に分岐されて、ガス流入部からガス供給路部内に流入することから、車両前後方向における前方側若しくは後方側に向かう膨張用ガスの流れに加えて、膨張用ガスの下方に向かう流れを確保することができて、エアバッグの全体を、一層、迅速に下方へ展開させることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

30 【0019】本発明の第1実施形態である頭部保護エアバッグ装置（以下「エアバッグ装置」と省略する）M1は、図1に示すように、エアバッグ12を、車両Vにおける車内側のドアや窓W（W1・W2）の上縁側周縁におけるフロントピラー部FPの下縁側、ルーフサイドレール部RRの下縁側、及び、リヤピラー部RPの上方側にわたって、折り畳んで収納させている。

【0020】エアバッグ装置M1は、エアバッグ12、インフレーター49、取付プラケット46・65、及び、エアバッグカバー10を、備えて構成されている。

40 【0021】エアバッグカバー10は、図1に示すように、フロントピラー部FPに配置されるピラーガーニッシュ4と、ルーフサイドレール部RRに配置されるルーフヘッドライニング5と、のそれぞれの下縁側から構成されている。そして、エアバッグカバー10は、折り畳まれて収納されたエアバッグ12の車内側を覆うように配設されるとともに、展開膨張時のエアバッグ12を車内側へ突出可能とするために、エアバッグ12に押されて車内側へ開き可能な構成とされている。

【0022】エアバッグ12は、図2・3に示すように、エアバッグ本体13と、エアバッグ本体13内に流

入する膨張用ガスの流入方向を規制する整流布38と、を備えて構成されている。

【0023】エアバッグ本体13は、ポリアミド糸等を使用した袋織りにより製造されて、図1・3・4に示すように、インフレーター49からの膨張用ガスGを流入させて、折り畳み状態から展開して窓W(W1・W2)の車内側や、リヤピラー部RP及び中間ピラー部P1におけるピラーガーニッシュ6・8の車内側を覆うように、展開膨張する構成である。また、エアバッグ本体13は、車内側壁部15aと車外側壁部15bを離すようにして、膨張用ガスGを内部に流入可能なガス流入部15と、膨張用ガスGを流入させない非流入部28と、から構成されている。

【0024】ガス流入部15は、実施形態の場合、ガス供給路部16、ガス流入部17、膨張遮蔽部19、及び、連通部24、から構成されている。

【0025】ガス供給路部16は、エアバッグ本体13の上縁13a側で、車両Vの前後方向に沿うように、エアバッグ本体13の略全長にわたって配置されている。また、ガス供給路部16は、インフレーター49から吐出される膨張用ガスGを、ガス供給路部16の下方側に配置される膨張遮蔽部19の後述する各縦膨張部21に案内する構成である。そして、ガス供給路部16の前端付近と後端付近とを除いた部位となる前後方向における略中間位置には、ガス流入部17が、ガス供給路部16と連通されて、エアバッグ本体13から上方に突出するように、配設されている。実施形態では、ガス流入部17は、前方側に向かって斜め上方に突出するように、配設されている。また、ガス流入部17は、前端17aを開口させ、整流布38の後述する流入側部39を介在させた状態で、インフレーター49の後述するディフューザー51に外装されることとなる。そして、ガス流入部17は、後述するクランプ58を利用して、ディフューザー51に連結され、インフレーター49に接続されることとなる。

【0026】膨張遮蔽部19は、後述する区画結合部32で区画される縦膨張部21を、車両の前後方向に沿って複数配設させて、構成されている。各縦膨張部21は、膨張用ガスGを流入させて上下方向に棒状に膨らむものであり、下端側を、連通部26と連通させている。連通部26は、エアバッグ本体13の下縁13b側で、車両Vの前後方向に沿うように、エアバッグ本体13の略全長にわたって配置されている。

【0027】膨張遮蔽部19におけるガス流入部17の略直下には、上端22a側をガス供給路部16に連通させた第1縦膨張部22が、配設されている。この第1縦膨張部22は、図3に示すように、上端22a付近の前後方向の開口幅寸法w1を、ガス供給路部16の上下方向の幅寸法w2より、小さく設定されている。そして、第1縦膨張部22の前方側と後方側とには、第1縦

膨張部22に隣接して、第2縦膨張部23と第3縦膨張部24とが配設されている。第2・第3縦膨張部23・24は、上端側を、後述する横結合部33により、閉塞させて構成されている。また、第2・第3縦膨張部23・24は、下端側を、連通部26を介在させて、第1縦膨張部22と連通させている構成である。他の縦膨張部21は、全て、上端側をガス供給路部16と連通させ、下端側を連通部26と連通させている。

【0028】非流入部28は、車内側壁部15aと車外側壁部15bとを結合させたように構成されており、実施形態の場合、取付部29、周縁結合部30、区画結合部32、板状部35、から構成されている。

【0029】周縁結合部30は、ガス流入部15の周囲で、ガス流入部15と接する部位に配設されて、ガス漏れが生じないように密に織成されている。

【0030】取付部29は、エアバッグ本体13の上縁13a側における周縁結合部30の上縁側部30aや板状部35における後述する三角板状部35a・35bの上縁側から上方へ突出するように、複数(実施形態では9個)配設されている。各取付部29には、エアバッグ本体13をインナパネル2に取り付けるための取付プラケット46が固着されることとなり、取付ボルト47を挿通させるための取付孔29aが形成されている。そして、各取付部29は、取付ボルト47を使用して、取付プラケット46ごと、ボディ1側の板金製のインナパネル2に固定されている。

【0031】板状部35は、エアバッグ本体13の前端側と後端側とに配置される三角板状部35a・35bを備えている。三角板状部35aは、周縁結合部30の前縁側から前方に突出するように配置されている。三角板状部35bは、周縁結合部30の後縁側から後方に突出するように配置されている。

【0032】区画結合部32は、膨張遮蔽部19の領域内で、各縦膨張部21を区画するように、前後方向に沿って、複数配設されている。第2縦膨張部23の前方側に隣接して配置される区画結合部32Aは、略矩形状とされている。そして、区画結合部32Aを除いた他の区画結合部32は、上下方向に沿った棒状とされている。第1縦膨張部22・第2縦膨張部23間に配置される区画結合部32Bは、区画結合部32Aと、上端付近を横結合部33により連結されている。そして、第2縦膨張部23は、横結合部33により、上端側を閉塞されている。また、第1縦膨張部22・第3縦膨張部24間に配置される区画結合部32Cと、第3縦膨張部24の後方側に隣接して配置される区画結合部32Dとも、上端付近を横結合部33により連結されている。そして、第3縦膨張部24も、横結合部33により、上端側を閉塞されることとなる。各横結合部33は、ガス供給路部16の下縁側を構成して、前後方向に沿うように配置されるものである。

【0033】なお、実施形態では、エアバッグ本体13を構成する縫糸HTが、図3に示すごとく、前後方向に沿うように、横結合部33を形成していることから、縫糸HTが、横結合部33の上縁側と略平行となるよう配位置されることとなる。そのため、仮に、インフレーター49から吐出される膨張用ガスGが横結合部33に直接あたっても、横結合部33に目ずれが生じ難い。

【0034】また、実施形態では、各区画結合部32B・32Cの上端付近が、横結合部33から第1縦膨張部22側に突出するように形成されて、第1縦膨張部22の上端22a付近の開口幅寸法w1を、ガス供給路部16の上下方向の幅寸法w2より小さくしている。実施形態では、具体的には、第1縦膨張部22の上端22a付近の開口幅寸法w1は70mmに設定され、ガス供給路部16の上下方向の幅寸法w2は100mmに設定されている。

【0035】整流布38は、ポリアミド糸やポリエステル糸等を使用した可撓性を有する織布で構成されている。整流布38は、図2・3・5に示すように、ガス流入部17内に配置されてインフレーター49のディフューザー51に外装可能な流入側部39と、ガス供給路部16内におけるガス流入部17の近傍部位に配置される流出側部40と、を備えて構成されている。

【0036】流入側部39は、ガス流入部17内に挿入可能なように、外形形状を、ガス流入部17の内周形状と略同一形状とされて、外形寸法を、ガス流入部17の寸法より若干小さくして、形成されている。そして、流入側部39は、ガス流入部17と同様に、前端37aを開口させて構成されている。

【0037】流出側部40は、前後方向の略中間で流入側部39の下端と連通され、前後両端を開口させた略円筒状とされている。そして、流出側部40は、前後両端の各開口を、それぞれ、第1・第2ガス流出穴41・42としている。この第1・第2ガス流出穴41・42は、インフレーター49から吐出される膨張用ガスGを、車両Vの前後方向に沿った前方側と後方側とに、流出させる構成である。また、第1ガス流出穴41と第2ガス流出穴42との間の下部側となる流出側部40の下縁側には、膨張用ガスGを下方に流出可能な第3ガス流出穴43が、形成されている。

【0038】なお、実施形態では、流出側部40における上下方向の幅寸法w3を、エアバッグ本体13におけるガス供給路部16の上下方向の幅寸法w2より小さくしている。エアバッグ本体13の膨張初期に、整流布38が膨張用ガスGを流入させて膨張しても、流出側部40が、ガス供給路部16を押し広げるように膨張しないようにするためにある。また、第1・第2ガス流出穴41・42の開口幅寸法w4・w5は、流出側部40の幅寸法w3より、小さく形成されている。エアバッグ本体13の膨張初期に、第1・第2ガス流出穴41・42の

周縁付近が大きく膨張するのを防止して、ガス供給路部16にダメージを極力与えないようにするためである。また、実施形態では、第3ガス流出穴43の開口幅寸法w6は、第1・第2ガス流出穴41・42の開口幅寸法w4・w5より小さく形成されている。

【0039】実施形態では、整流布38は、整流布38の下縁側を折目とした連結させたような形状の整流布素材を、その折目で折り返して、流入側部39の前端39aとなる部位と、第1・第2ガス流出穴41・42となる部位と、を除いた周縁相互を、縫合糸Sにより縫合して、形成されている。このとき、第1・第2ガス流出穴41・42となる流出側部40の前後両端は、上縁近傍を縫合されて、開口幅寸法w4・w5が、流出側部40の幅寸法w3より小さくなるように、形成されている。なお、実施形態では、整流布38を、織布の所定箇所を縫合させて構成しているが、例えば、整流布として、エアバッグ本体13と同様に、袋織りにより形成されたものを使用してもよい。

【0040】インフレーター49は、図1・2に示すように、折り畳まれたエアバッグ12に膨張用ガスGを供給する本体部50と、本体部50から吐出された膨張用ガスGを案内するディフューザー51と、を備えて構成されている。

【0041】本体部50は、略円柱状とされて、先端側に、頭部50aを備える構成である。そして、頭部50aには、膨張用ガスGを吐出させる複数のガス吐出口50bが、配設されている。

【0042】ディフューザー51は、本体部50に外装されて本体部50に連結されるとともに、整流布38の流入側部39に挿入されて、本体部50のガス吐出口50bから吐出される膨張用ガスGを、整流布38の流出側部40に案内する構成である。ディフューザー51は、板金製とされて、先端を閉塞された略円筒状に形成されている。ディフューザー51は、先端51a側を、下部側（エアバッグ本体13側）に向かって屈曲されて形成されており、先端51aの端面には、膨張用ガスGを、流出側部40側となる下方に向かって噴出可能な噴出孔52が、配設されている。このディフューザー51は、整流布38における流入側部39と、エアバッグ本体13におけるガス流入部17と、を外装させており、ガス流入部17の前端17a付近に外装されるクランプ57を利用して、エアバッグ12に対して接続されている。

【0043】また、インフレーター49は、取付ブラケット54を使用して、ボディ1側のインナパネル2に取り付けられる構成である。取付ブラケット54は、板金製として、インフレーター49を、ディフューザー51の外周側から挟持する円筒状の保持部54aと、取付ボルト55を利用して、ルーフサイドレール部RRの車内側におけるボディ1側のインナパネル2に取り付ける取

付部54bと、を備えて構成されている。取付部54bには、取付ボルト55を挿通させる取付孔54cが、形成されている。

【0044】次に、このエアバッグ装置M1の車両Vへの搭載について説明をする。まず、整流布38を、エアバッグ本体13に挿入する。このとき、整流布38は、ガス流入口部17の前端17a側から、所定の治具を利用して、エアバッグ本体13におけるガス供給路部16及びガス流入口部17内に挿入されることとなる。そして、整流布38における流入側部39の前端39a側を、高周波溶着等を利用して、ディフューザー51に外装されることとなるガス流入口部17の前端17a付近に熱溶着させて、エアバッグ12が製造される。次いで、平らに展開したエアバッグ本体13を、図3の一点鎖線に示すように、順次、山折りと谷折りとの折目Cを入れて、エアバッグ本体13の下縁13b側を上縁13a側に接近させるように、蛇腹折りする。そして、折り疊んだ後には、折り崩れ防止用の図示しない破断可能なテープにより、エアバッグ本体13の所定箇所をくるむとともに、各取付部29に取付ブラケット46を取り付けておく。また、ガス流入口部17に、予め、クランプ57を外装させておく。さらに、インフレーター49にも、予め、取付ブラケット54を取り付けておく。

【0045】そして、クランプ57を外装させておいたエアバッグ本体13のガス流入口部17を、整流布38の流入部39を介在させた状態で、インフレーター49のディフューザー51に外装させ、クランプ57を締め付けて、ディフューザー51とエアバッグ12とを連結し、エアバッグ組付体を形成する。

【0046】その後、各取付ブラケット46・54をインナーパネル2の所定位置に配置させてボルト47・55止めし、エアバッグ組付体をボディ1に取り付ける。次いで、インフレーター49に、所定のインフレーター作動用の制御装置から延びる図示しないリード線を結線し、ピラーガーニッシュ4やルーフヘッドライニング5をボディ1に取り付け、さらに、ピラーガーニッシュ6・8をボディ1に取り付ければ、エアバッグ装置M1を車両Vに搭載させることができる。

【0047】エアバッグ装置M1の車両Vへの搭載後、インフレーター49が作動されれば、インフレーター49からの膨張用ガスGが、図3の二点鎖線に示すように、ガス流入口部17から、ガス供給路部16内を流れる。さらに、膨張用ガスGは、ガス供給路部16から下方に流れ、膨張遮蔽部19が、折りを解消させつつ、膨張し始める。そして、エアバッグ本体13は、図示しないテープを破断させ、さらに、ピラーガーニッシュ4やルーフヘッドライニング5の下縁側のエアバッグカバー10を押し開いて下方へ突出しつつ、図1の二点鎖線で示すように、窓W1・W2・中間ピラー部P1・リヤピラー部RPの車内側を覆うように、大きく展開膨張す

ることとなる。

【0048】このとき、実施形態のエアバッグ装置M1では、インフレーター49を、エアバッグ12に形成された1つのガス流入口部17に接続させて、インフレーター49から吐出される膨張用ガスGを、このガス流入口部17から、エアバッグ12内に流入させる構成である。そのため、従来のごとく、エアバッグにガス流入口部を2つ配置させなくともよく、エアバッグ12に1つのガス流入口部17を配置させて、その1つのガス流入口部17とインフレーター49とを接続させるだけでよいことから、エアバッグ装置M1の製造工数及びコストを低減させることができる。

【0049】また、実施形態のエアバッグ装置M1では、ガス供給路部16が、エアバッグ本体13の上縁13aにおける車両Vの前後方向に沿うように配設されるとともに、ガス供給路部16におけるガス流入口部17近傍となる部位には、ガス供給路部16の下縁側を構成して前後方向に沿うように配置される横結合部33・33が配設されることから、図6に示すように、ガス流入口部17からガス供給路部16内に流入した膨張用ガスGの流入方向を、横結合部33・33により前後方向に沿った前方側と後方側とに向かうように、案内させることができる。そのため、インフレーター49から吐出された膨張用ガスGが、ガス供給路部16に沿ったエアバッグ本体13の前方側と後方側とに向かうように、エアバッグ本体13内に流入することとなって、ガス供給路部16の下方側に配置される膨張遮蔽部19の前後両端側に、素早く膨張用ガスGが到達することとなる。

【0050】また、実施形態のエアバッグ装置M1では、ガス流入口部17の下部側に、上端をガス供給路部16に連通させた第1縦膨張部22が配置されることから、ガス流入口部17から流出された膨張用ガスGが、ガス供給路部16を経て、第1縦膨張部22内に流入することとなって、エアバッグ本体13を、素早く下方へ展開させることができる。

【0051】その結果、ガス流入口部17からエアバッグ本体13内に流入する膨張用ガスGは、車両Vの前後方向に沿った前方側及び後方側と、下方と、の三方向に流入することとなり、エアバッグ12が、窓W1・W2・W3の車内側を覆うように、迅速に下方への展開を完了させることができる。

【0052】従って、実施形態のエアバッグ装置M1では、迅速なエアバッグ12の展開完了を確保して、製造工数及びコストを低減することができる。

【0053】なお、実施形態では、ガス供給路部16が、車両Vの前後方向に沿うように、エアバッグ本体13の略全長にわたって配置されていることから、インフレーター49から吐出された膨張用ガスGが、エアバッグ本体13の前端側と後端側とに、迅速に到達することとなって、エアバッグ本体13における膨張遮蔽部19

の全体を、一層、素早く膨張させることができる。

【0054】また、実施形態のエアバッグ装置M1では、第2・第3縦膨張部23・24が、下端側を、連通部26を介在させて、第1縦膨張部22と連通される構成であることから、第1縦膨張部22の下端側から、第2縦膨張部23若しくは第3縦膨張部24内に膨張用ガスGを流入させることができて、第2・第3縦膨張部23・24を素早く展開膨張させることができる。勿論、この点を考慮しなければ、第2・第3縦膨張部23・24を、第1縦膨張部22ではなく、第2・第3縦膨張部23・24の前方側若しくは後方側において隣接して配置される縦膨張部21と連通させる構成としてもよい。

【0055】さらに、実施形態のエアバッグ装置M1では、エアバッグ12として、エアバッグ本体13と、エアバッグ本体13内に配置されて、ガス供給路部16内に流入する膨張用ガスの流入方向を規制する整流布38と、を備える構成のものを使用している。そして、整流布38が、車両の前後方向に沿った前方側と後方側とに膨張用ガスGを流出可能な第1・第2ガス流出穴41・42と、下方側に膨張用ガスGを流出可能な第3ガス流出穴43と、を備える構成である。そのため、インフレーター49から吐出された膨張用ガスGが、図6に示すように、車両Vの前後方向に沿った前方側及び後方側と、エアバッグ本体13の上下方向に沿った下方側と、の三方向に分岐されて、ガス流入部17からガス供給路部16内に流入することとなる。その結果、車両前後方向における前方側若しくは後方側に向かう膨張用ガスGの流れと、下方に向かう膨張用ガスGの流れと、を確保することができて、エアバッグ12の全体を、一層、迅速に下方へ展開させることができる。

【0056】なお、実施形態のエアバッグ装置M1では、整流布38の流出側部40に形成される第1・第2ガス流出穴41・42の開口幅寸法w4・w5を、第3ガス流出穴43の開口幅寸法w6より大きく設定して、ガス供給路部16内に、車両Vの前方側若しくは後方側に向かって流入する膨張用ガスGの流入量を、第1縦膨張部22内に、下方に向かって流入する膨張用ガスGの流入量より、多くすることができる。実施形態のエアバッグ本体13では、ガス流入部17からのエアバッグ本体13の前縁側若しくは後縁側までの長さ寸法を、ガス流入部17からエアバッグ本体13の下縁13bまでの長さ寸法よりも大きくしていることから、車両Vの前方側若しくは後方側に向かうように流出される膨張用ガスGの流出量を多くすれば、膨張用ガスGを、エアバッグ本体13の前端側及び後端側に、一層、素早く到達させることができる。その結果、エアバッグ本体13を、一層、迅速に展開させることができる。

【0057】次に、本発明の第2実施形態であるエアバッグ装置M2について説明をする。エアバッグ装置M2は、エアバッグ61として、前述のエアバッグ装置M1

におけるエアバッグ本体13を使用するもので、インフレーター62以外は、前述のエアバッグ装置M1と同様の構成であり、同一の図符号を付して、説明を省略する。

【0058】エアバッグ61は、前述のエアバッグ装置M1におけるエアバッグ本体13と同様の構成であり、同一の図符号を付して、説明を省略する。

【0059】エアバッグ装置M2において使用されるインフレーター62は、図7に示すように、本体部63とディフューザー64とを備える構成である。本体部63は、第1実施形態のエアバッグ装置M1において使用される本体部50のような高温の膨張用ガスを使用するものではなく、充填されたコールドガスを使用するストアードガストライプのものである。本体部63は、略円筒形状とされて、周壁に、複数のガス吐出口63aが形成されるとともに、ガス吐出口63a近傍側の端部に、リード線63bが配設されている構成である。

【0060】ディフューザー64は、本体部63に外装されて本体部63に連結されるとともに、本体部63のガス吐出口63aから吐出される膨張用ガスGを、エアバッグ本体13内に案内する構成である。ディフューザー64は、板金製とされ、本体部63に外装されて本体部63の外周側を略全面にわたって覆うこととなる筒部65と、筒部65におけるガス吐出口63a側の端部附近に配置されることとなるガス漏れ防止用のパッキン70と、を備えて構成されている。筒部65の中央附近には、エアバッグ61におけるガス供給路部16側となる下部側に向かって突出する突出部66が、形成されている。この突出部66における車両前方側と後方側とは、それぞれ、傾斜する第1・第2傾斜壁部67・68が、形成されている。第1傾斜壁部67には、本体部63から吐出される膨張用ガスGを、エアバッグ61の前後方向に沿った斜め下方の前方側に噴出可能な第1噴出孔67aが、形成されている。第2傾斜壁部68には、本体部63から吐出される膨張用ガスGを、エアバッグ61の前後方向に沿った斜め下方の後方側に噴出可能な第2噴出孔68aが、形成されている。筒部65の先端側近傍は、全周にわたって、本体部63に圧接されることとなる凹条部65aが形成されて、ガス漏れを防止している。このディフューザー64は、エアバッグ61におけるガス流入部17に挿入されて、ガス供給路部16に、膨張用ガスGを、車両の前後方向に沿った斜め下方の前方側と後方側との二方向に、噴出させる構成である。

【0061】インフレーター62をボディ1側のインナーパネル2に取り付けるための取付ブラケット72は、図7に示すように、インフレーター62の先端（後端）側と前端側とに配置されるものである。各取付ブラケット72は、エアバッグ61のガス流入部17をディフューザー64に外装させた状態で、ディフューザー64の

外周側から挟持する円筒状の保持部72aと、取り付けボルト73を利用して、ルーフサイドレール部RRの車内側におけるボディ1側のインナパネル2に取り付ける取付部72bと、を備えて構成されている。取付部72bには、取付ボルト73を挿通させる取付孔72cが、形成されている。

【0062】このような構成のエアバッグ装置M2は、上述したエアバッグ装置M1と同様にして、車両に搭載することができる。そして、エアバッグ装置M2では、エアバッグ61の展開膨張時、図8に示すように、インフレーター62から吐出された膨張用ガスが、ディフューザー64に形成された第1・第2噴出孔67a・68aから、エアバッグ61内に噴出されることとなる。

【0063】このとき、エアバッグ装置M2では、ディフューザー64の第1・第2噴出孔67a・68aから噴出される膨張用ガスGが、車両の前後方向に沿った斜め下方の前方側と後方側との二方向に分岐されて、ガス流入部17からガス供給路部16内に流入することとなる。そのため、膨張用ガスGが、ガス供給路部16に沿って、エアバッグ61の前端側及び後端側に、素早く到達することとなる。

【0064】エアバッグ装置M2をこのような構成とした場合にも、エアバッグ61における第1縦膨張部22の上端22a付近の前後方向の開口幅寸法w1を、ガス供給路部16の上下方向の幅寸法W2より、小さく設定していることから、ガス供給路部16内に、車両の前後方向に向かって流入する膨張用ガスGの流入量を、第1縦膨張部22内に、下方に向かって流入する膨張用ガスGの流入量より、多くすることができる。

【0065】勿論、エアバッグ装置M2においても、エアバッグ61に形成されるガス流入部17は1つであることから、その1つのガス流入部17とインフレーター62とを接続させるだけでよく、エアバッグ装置M2の製造工数及びコストを低減させることができる。なお、エアバッグ装置M2では、取付プラケット72を、インフレーター62の前端側と後端側との二箇所に配置させて、エアバッグ61とインフレーター62とをシールさせているものの、それらのシール部位は、それぞれ、インフレーター62の外周面の周方向に沿って圧接させて、形成されている。すなわち、それらのシール部位は、ディフューザー64の第1・第2噴出孔67a・68aから噴出する膨張用ガスGの噴出方向と略直交する方向の周方向で、シール圧を確保するものであり、高いシール圧でなくとも、十分なシール性を確保できることから、シール構造を簡便化することができ、インフレーター62と、ガス流入部17との接続作業性の低下を抑えることができる。

【0066】なお、実施形態のエアバッグ装置M1では、整流布38により、膨張用ガスGを、車両の前後方向に沿った前方側と後方側と、上下方向に沿った下方

と、の三方向に分岐させている。そして、エアバッグ装置M2では、ディフューザー64により、膨張用ガスGを、車両の前後方向に沿った斜め下方の前方側と後方側の二方向に分岐させている。しかし、本発明のエアバッグ装置においては、整流布及びディフューザーの構成は上記に限られるものではなく、例えば、整流布を使用して、膨張用ガスを、車両の前後方向に沿った斜め下方の前方側と後方側の二方向に分岐させる構成としてもよく、また、ディフューザーを使用して、膨張用ガスを、車両の前後方向に沿った前方側と後方側と、上下方向に沿った下方と、の三方向に分岐させる構成としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態である頭部保護エアバッグ装置の使用状態を示す車内側から見た概略正面図である。

【図2】同実施形態のエアバッグ装置におけるインフレーター配設部位の部分拡大断面図である。

【図3】同実施形態で使用するエアバッグを平らに展開した状態を示す正面図である。

【図4】同実施形態におけるエアバッグの膨張状態を示す部分拡大断面図であり、図3のIV-IV部位が膨張した状態を示す。

【図5】同実施形態で使用する整流布の正面図である。

【図6】同実施形態のエアバッグ装置において、整流布から流出された膨張用ガスの流れ状態を示す概略図である。

【図7】本発明の第2実施形態のエアバッグ装置におけるインフレーター配設部位の部分拡大断面図である。

【図8】同実施形態のエアバッグ装置において、ディフューザーから噴出された膨張用ガスの流れ状態を示す概略図である。

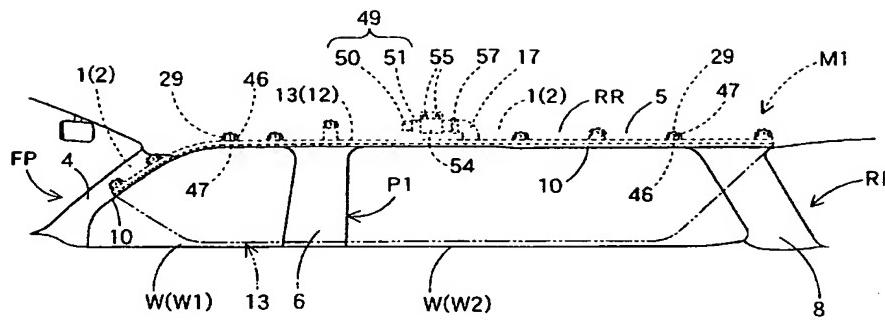
【符号の説明】

- 12・61…エアバッグ、
- 13…エアバッグ本体、
- 15…ガス流入部、
- 15a…車内側壁部、
- 15b…車外側壁部、
- 16…ガス供給路部、
- 17…ガス流入部、
- 19…膨張遮蔽部、
- 21…縦膨張部、
- 22…第1縦膨張部、
- 23…第2縦膨張部、
- 24…第3縦膨張部、
- 32…区画結合部、
- 33…横結合部、
- 38…整流布、
- 41…第1ガス流出穴、
- 42…第2ガス流出穴、

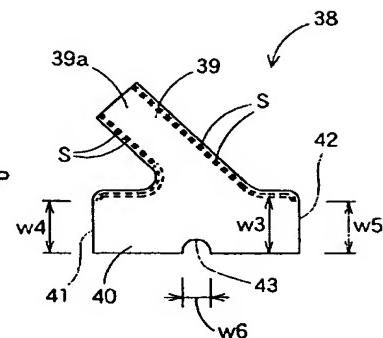
4 3 … 第3ガス流出穴、
4 9・6 2 … インフレーター、
5 0・6 3 … 本体部、
5 0 b・6 3 a … ガス吐出口、
5 1・6 4 … ディフューザー、
5 2 … 噴出孔、

6 7 a … 第1噴出孔、
6 8 a … 第2噴出孔、
G … 膨張用ガス、
M 1・M 2 … 頭部保護エアバッグ装置。

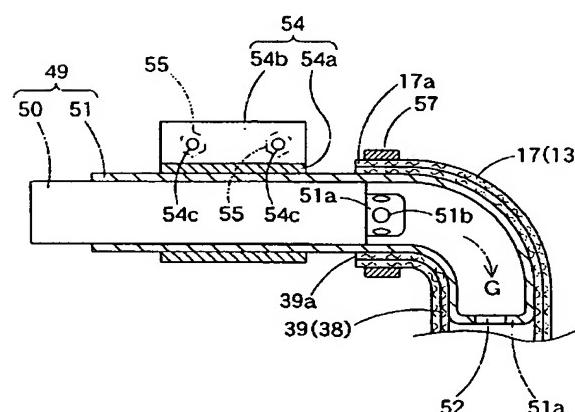
【図1】



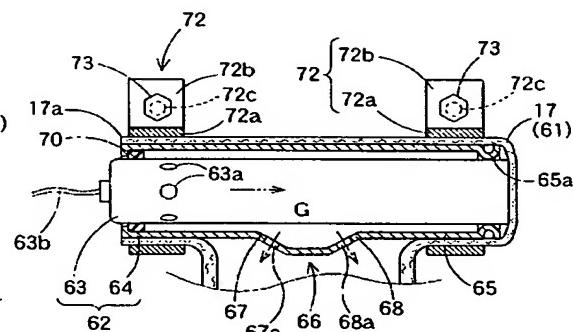
【図5】



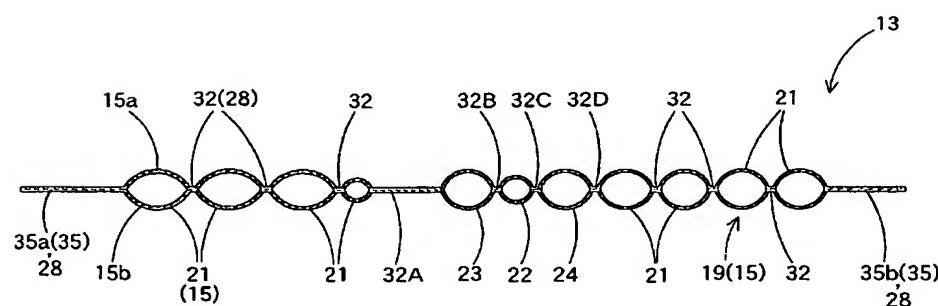
【図2】



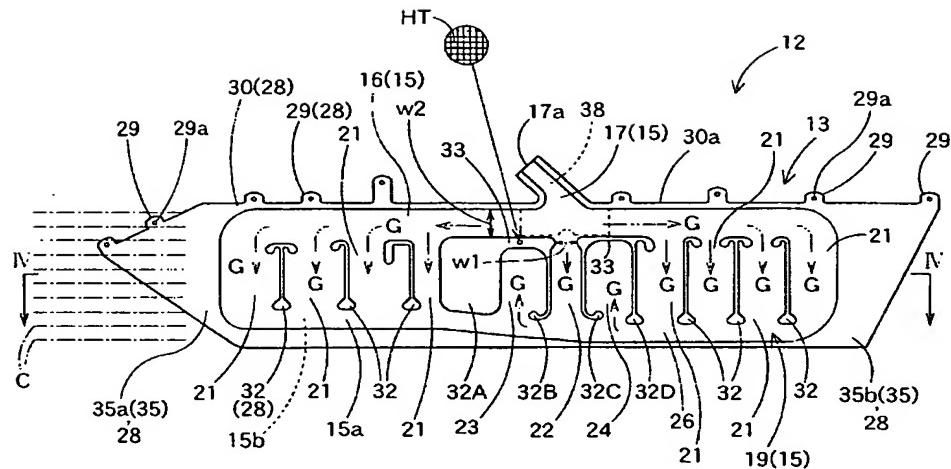
【図7】



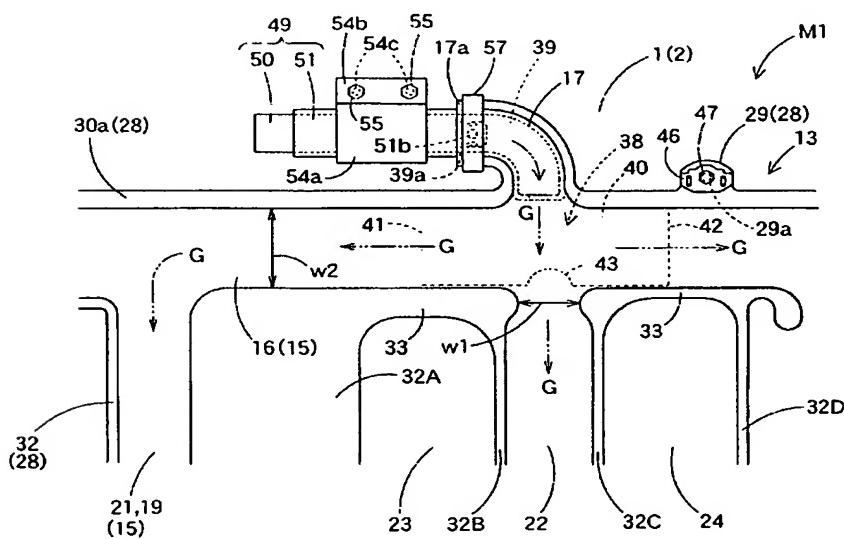
【図4】



【図3】



【図6】



【図8】

